

## 7-4 北陸・中部地方の地殻変動

### Crustal Movements in the Hokuriku and Chubu Districts

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

#### [水準測量]

第1図は、新潟県柏崎市から新潟県長岡市に至る水準路線の上下変動である。2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震を挟む期間の変動を示す最上段のグラフには、目立った上下変動は見られない。なお、4段目のグラフに見られる変動は、2007年7月16日の平成19年（2007年）新潟県中越沖地震（M6.8，最大震度6強）に伴う上下変動である。

第2図のグラフの1段目は、長野県中野市から新潟県小千谷市を經由して長岡市に至る路線の約2年間の上下変動である。長野県栄村付近で2011年3月12日長野県・新潟県県境付近の地震（M6.7，最大震度6強，深さ約8km，逆断層，電子基準点「松之山」において北東方向へ約39cmの変動と約23cmの隆起を観測）の影響が見られる。グラフの2段目に示す一回前の期間における変動には、小千谷市で2004年新潟県中越地震に伴う最大74cmの隆起が観測されている。なお、栄村の水準点3621の沈下の原因は、盛土のはらみ出しであることが現地調査により確認されている。

第3図は、岐阜県岐阜市から長野県上松町（あげまつまち）に至る路線の27年間の上下変動である。特段の変動は見られない。

第4図は中京地方の水準測量結果である。顕著な変動は見られない。

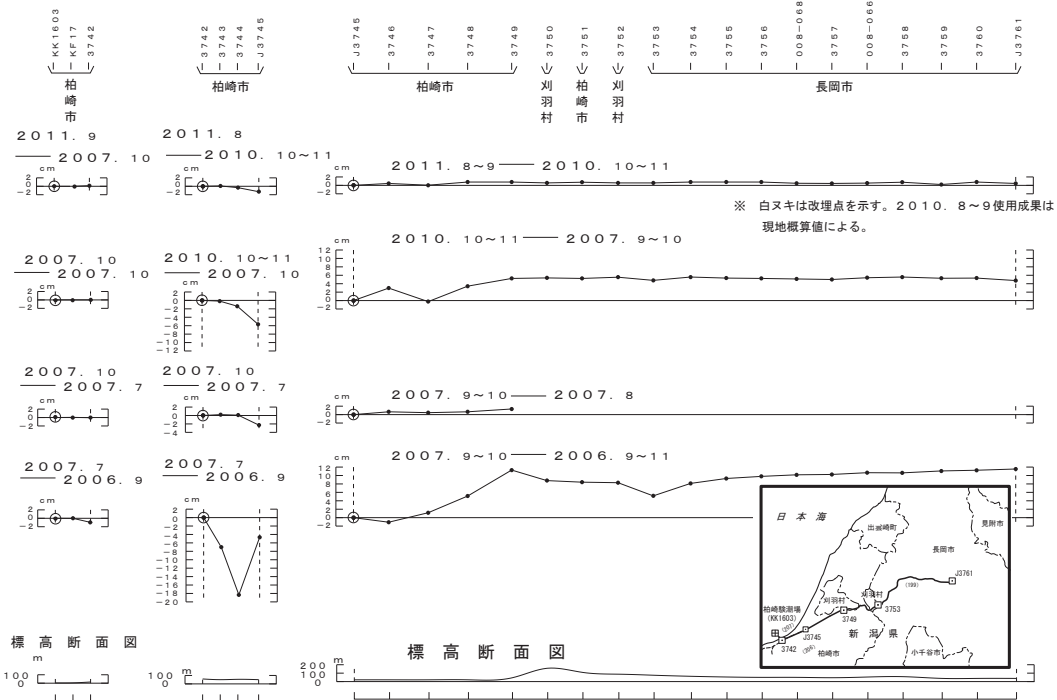
#### [高度地域基準点測量]

第5図は、高度地域基準点測量による、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震を挟む期間における北陸地方の水平歪図である。東北地方太平洋沖地震の後に行われた高度地域基準点測量と、2004年から2009年にかけて行われた前回の高度地域基準点測量結果の差から求めたものである。広い範囲に東西方向の伸びが見られる。これは、東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動によるものと考えられる。また、長野県・新潟県県境付近において、2011年3月12日に発生した長野県・新潟県県境付近の地震（M6.7）に伴う地殻変動の影響が見られる。

第6図は、前回の高度地域基準点測量結果と1975年から1981年にかけて行われた一次網測量の結果から求めた、北陸地方の歪図である。第5図を検討する際の参考のために付けた。

### 柏崎市～長岡市間の上下変動

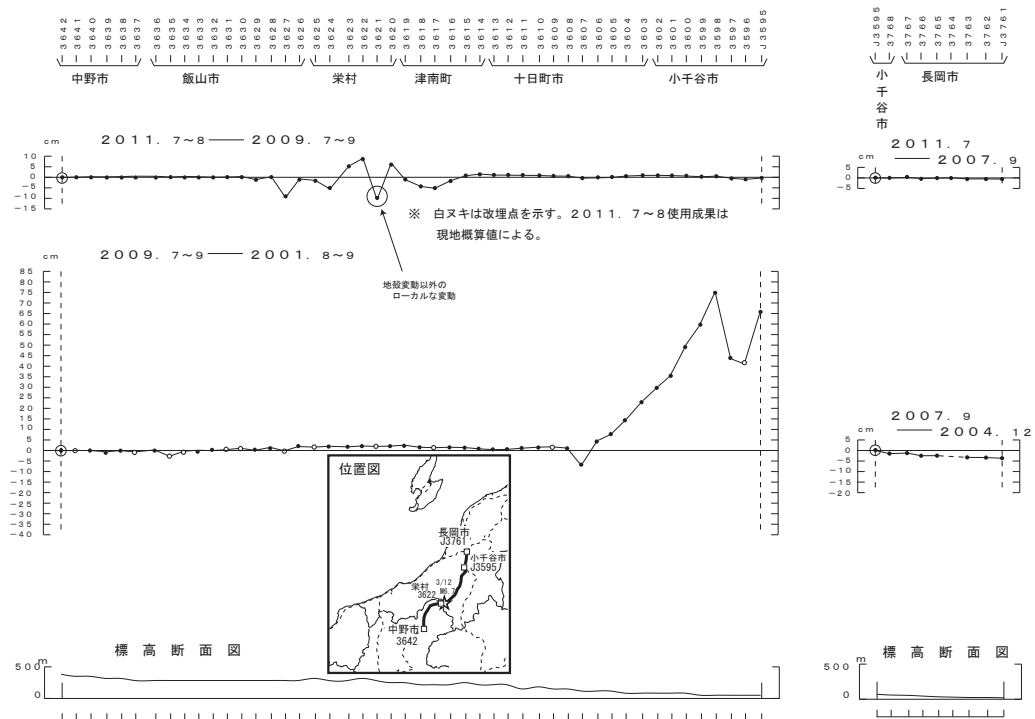
特段の変動は見られない。



第1図 柏崎市～長岡市の上下変動  
Fig. 1 Results of leveling survey from Kashiwazaki city to Nagaoka city.

### 中野市～小千谷市～長岡市間の上下変動

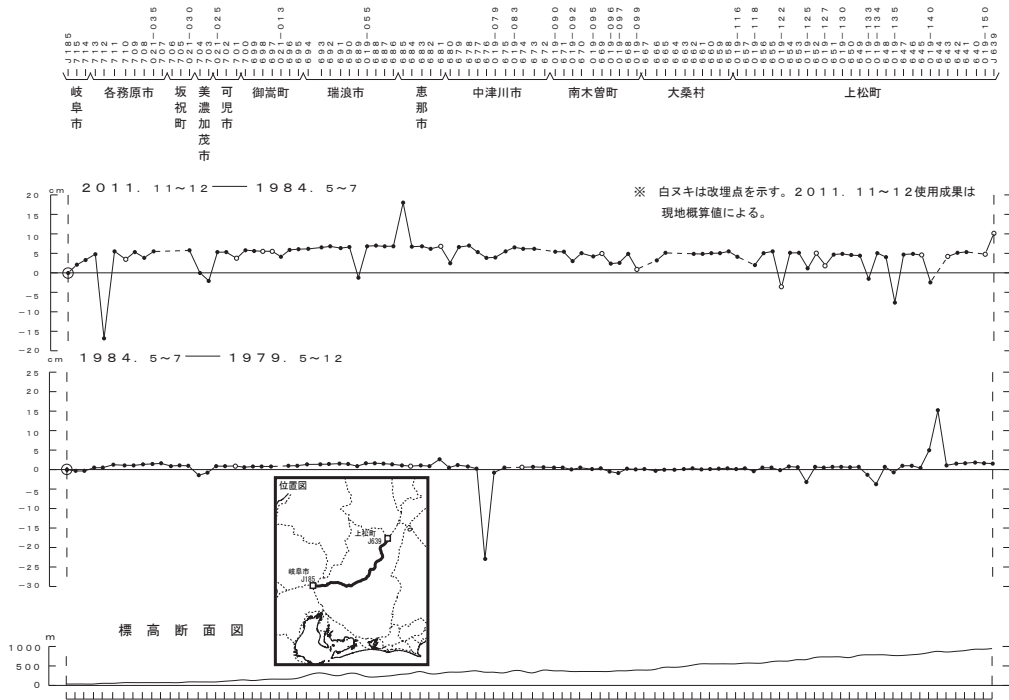
2011年3月12日の長野県・新潟県境付近の地震の影響が見られる。



第2図 中野市～小千谷市～長岡市の上下変動  
Fig. 2 Results of leveling survey from Nakano city to Nagaoka city via Ojiya city.

岐阜市～上松町間の上下変動

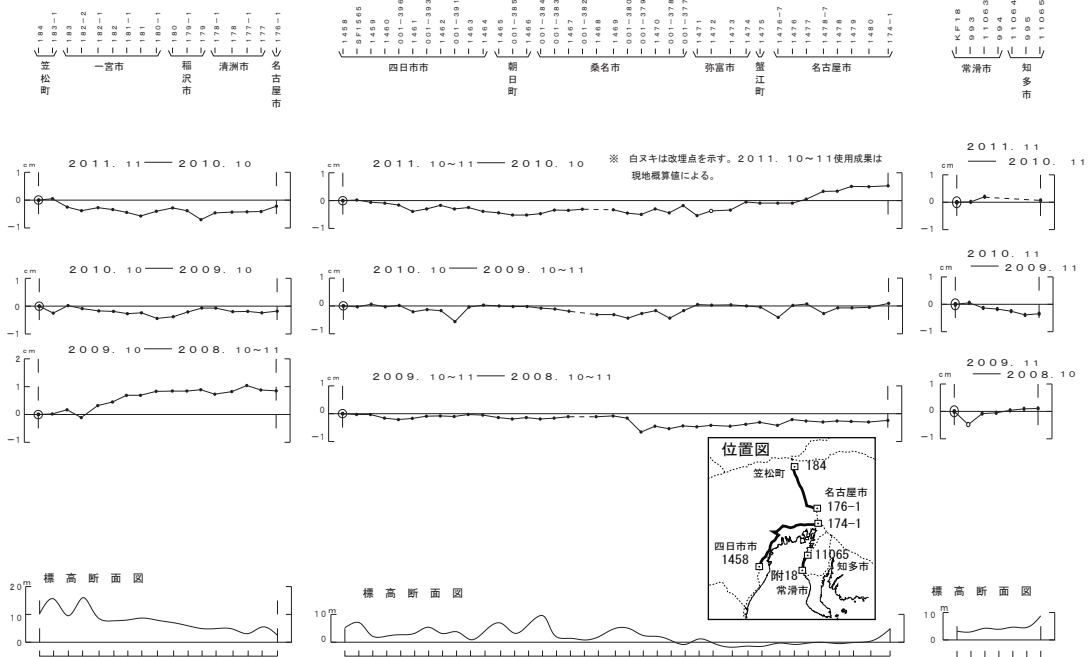
特段の変動は見られない



第3図 岐阜市～上松町の上下変動  
Fig. 3 Results of leveling survey from Gifu city to Agematsu town.

中京地方の上下変動

特段の変動は見られない

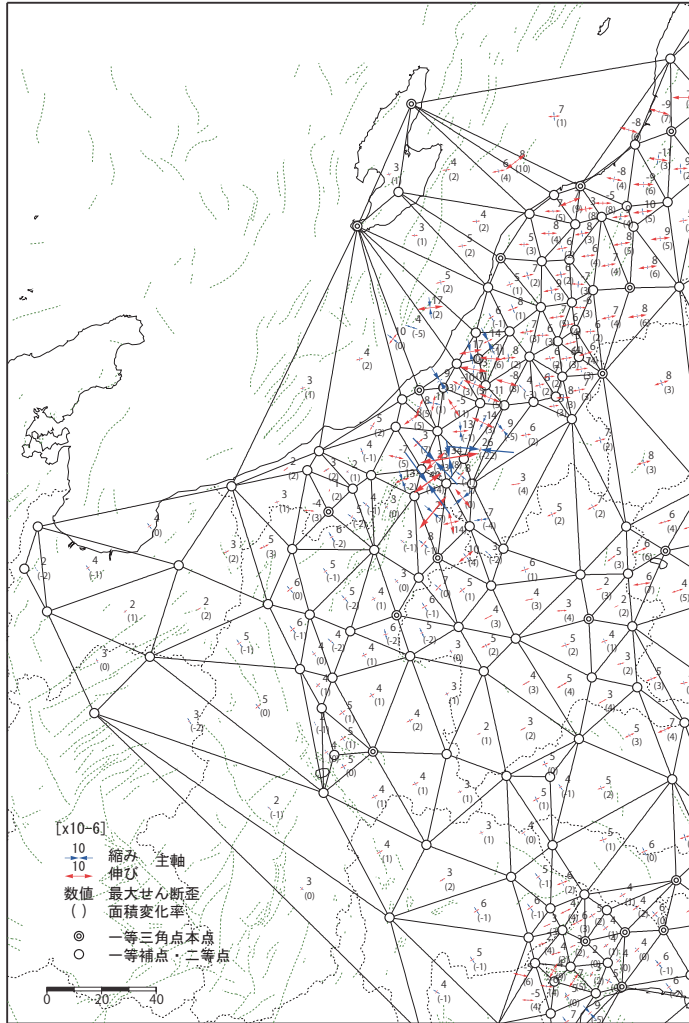


第4図 中京の上下変動  
Fig. 4 Results of leveling survey around Nagoya city.

北陸地方の水平歪

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。  
2011年3月12日に発生した長野県・新潟県境付近の地震の影響が見られる。

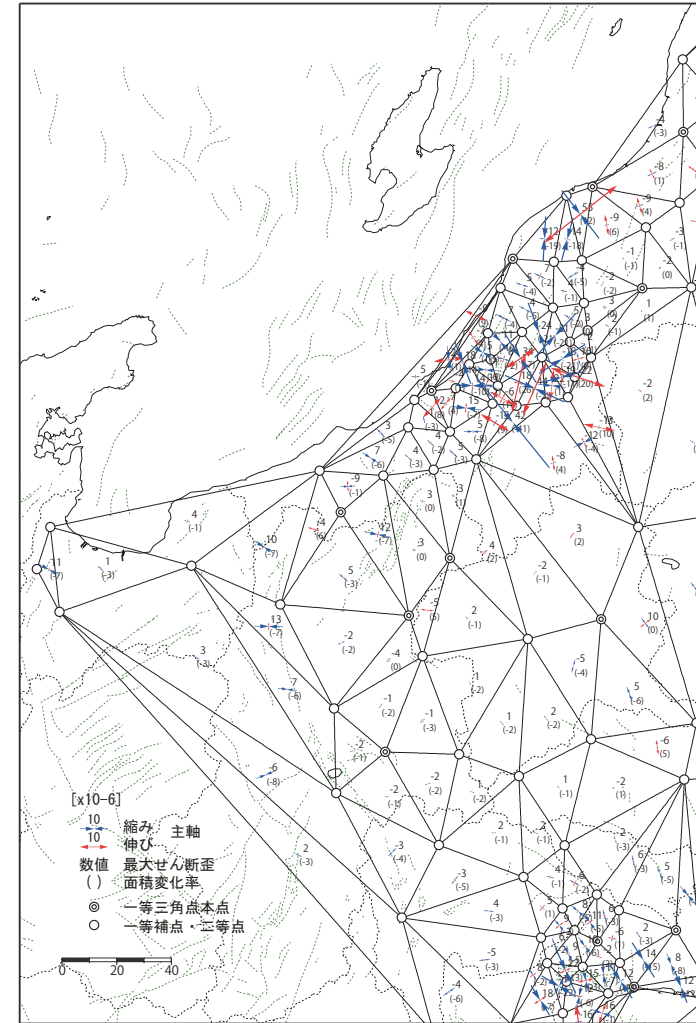
高度地域基準点測量 (2011) — 高度地域基準点測量 (2004-2009)



北陸地方の水平歪

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震の影響が見られる。  
2007年7月16日に発生した新潟県中越沖地震の影響が見られる。

高度地域基準点測量 (2004-2009) — 一次網 (1975-1981)



第5図 測地測量結果による北陸地方の水平歪み

Fig. 5 Crustal horizontal strain of Hokuriku district calculated from geodetic survey results (1/2).

第6図 測地測量結果による北陸地方の水平歪み

Fig. 6 Crustal horizontal strain of Hokuriku district calculated from geodetic survey results (2/2).